



# Tutorial de la ATCM de unidades de refrigeración de transporte

Revisado 1-11-2011

California Environmental Protection Agency



Air Resources Board

# Descripción general

---

- ◆ Terminología
- ◆ Antecedentes
- ◆ Descripción general de la TRU ATCM
- ◆ Requisitos para el propietario/operador
- ◆ Estrategias Verificadas de Control de Emisiones de Diesel (*Verified Diesel Emission Control Strategies, VDECS*)
- ◆ Registro de las TRU con la ARB e Informes del operador
- ◆ Cumplimiento: lo que se puede esperar
- ◆ Información adicional, informes, línea de ayuda de TRU

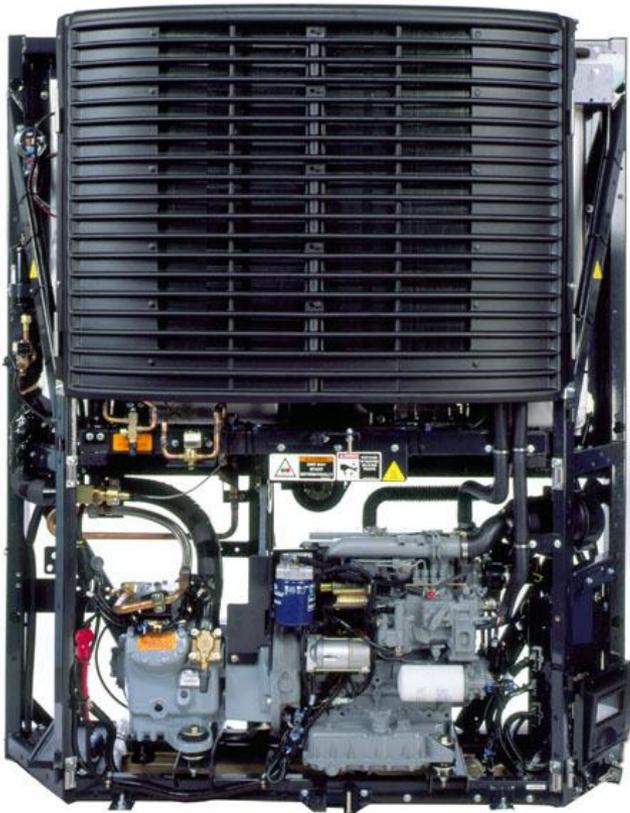


# ¿Qué es una TRU o un equipo generador de TRU?

---

- ◆ TRU significa unidad de refrigeración de transporte
- ◆ Una TRU es un sistema de refrigeración con un motor diesel integral que se usa para transportar productos perecederos
- ◆ Los equipos generadores de TRU que suministran energía eléctrica a los contenedores de envío refrigerados también están afectados por este reglamento
- ◆ A menos que se indique lo contrario, todas las referencias a las TRU también incluyen a los equipos generadores de TRU

# ¿Qué es una TRU o un equipo generador de TRU?



TRU sobre  
remolque



Equipo gen de TRU  
con clavija de fijación



Equipo gen  
de TRU colgante

# ¿Qué NO es una TRU?

---

- ◆ Los sistemas de refrigeración que no tienen un motor diesel de combustión interna integral no son TRU:
  - Camionetas de reparto pequeñas en las que el compresor de refrigeración es accionado por correas fuera del motor del vehículo
  - Sistemas de refrigeración eléctricos en contenedores de envío oceánico

# ¿Qué NO es una TRU?

---



Contenedor de envío oceánico



Contenedor de envío con equipo gen de TRU

# Antecedentes

---



- ◆ Partículas (PM) de diesel identificadas como un contaminante tóxico del aire en 1998
- ◆ Plan de Reducción de Riesgo de Diesel aprobado en 2000
- ◆ TRU ATCM adoptada en febrero de 2004
- ◆ Vigente a partir de diciembre de 2004
- ◆ La Agencia de Protección Ambiental (*Environmental Protection Agency, EPA*) de EE. UU. autorizó a la ARB a implementar la medida, 16 de enero de 2009

# Campo de aplicación para el propietario/operador

---

- Toda referencia a las TRU también se aplica a los motores de equipos generadores (equipo gen) de TRU
- Normas de rendimiento vigentes
  - Se aplican a los propietarios y operadores de TODAS las TRU que operen en California
    - Comprende las TRU localizadas en otros estados, que operan en California (incluidas las que ingresen de otros estados de los EE. UU., Canadá y México)
- Inscripción en el Registro de Equipamiento de la Junta de Recursos del Aire (*Air Resource Board Equipment Registration, ARBER*) para obtener el número de identificación (IDN) para cada TRU
  - Se aplica a los propietarios/operadores de TRU localizadas en California
    - El IDN para las TRU de otros estados es voluntario
- Informes del operador
  - Se aplica a los operadores de TRU localizadas en California

# Definiciones claves

---

- ◆ “**Las TRU localizadas en California**” son TRU equipadas sobre camiones, remolques, contenedores de envío o automotores que una persona sensata reconocería que se asignan regularmente a las terminales dentro de California.
- ◆ “**Propietario**” es toda persona que legalmente tiene el título (o su equivalente) que demuestre el derecho de propiedad de una TRU o equipo generador de TRU, sin incluir un banco u otra institución financiera de crédito.
- ◆ “**Operador**” es toda persona, parte o entidad que opere una TRU o un equipo generador de TRU con el fin de transportar productos perecederos, sin incluir un conductor empleado y servicio de mantenimiento y reparación de terceros.
- ◆ “**Operar**” significa arrancar, poner en marcha, programar el controlador de temperatura, seleccionar un programa operativo o bien controlarlo, abastecer de combustible, controlar para garantizar el correcto funcionamiento o mantener en funcionamiento.

# Definiciones claves (continuación)

- ◆ “**Propietario/operador**” significa que un requisito se aplica al propietario y/o operador de una TRU o equipo generador de TRU, según lo determine el acuerdo o contrato entre las partes si ambas son entidades comerciales independientes.
- ◆ “**Terminal**” es todo lugar donde un camión, remolque, contenedor de envío, automotor o equipo gen de TRU equipado con una TRU o un equipo generador de TRU regularmente se estaciona, mantiene, opera o desde la cual se despacha, incluidos una oficina de despacho, instalación de despacho directo, taller de mantenimiento, negocio o residencia privada.

# Requisitos para el propietario/operador

---

Los requisitos se aplican a los motores de TRU y motores de equipos generadores de TRU

- ◆ Los motores deben cumplir con las normas de rendimiento vigentes
  - Las normas varían según el año del modelo y los caballos de fuerza (consulte diapositiva posterior)
- ◆ Registro para obtener un número de identificación (IDN) de la ARB
  - Registre cada TRU solicitando un IDN
  - Registre en el sistema de Registro de Equipos (ARBBER) de la ARB
    - La ARB emite un IDN único para cada TRU
  - Las solicitudes incluyen datos del propietario, información sobre el motor y la TRU (unidad), estado de cumplimiento y cómo se logró el cumplimiento
    - Consulte el Informe 08-06
  - El propietario debe colocar el IDN a ambos lados de la caja de la TRU en el plazo de 30 días
    - Consulte el Informe 08-10 sobre las TRU
  - Actualice todo cambio en la información en el plazo de 30 días
- ◆ Informes del operador
  - Comunique la dirección de la terminal de California, la información de contacto y todos los IDN asignados a la terminal
  - Actualice todo cambio en la información en el plazo de 30 días

# Presentación electrónica: ARBER

---

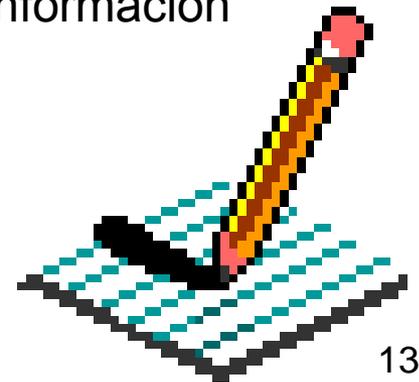
- ◆ Vaya al sitio web de ARBER:  
<http://www.arb.ca.gov/arber/arber.htm>
- ◆ Las páginas de ayuda describen cada entrada y proporcionan instrucciones (consulte los enlaces en la barra de navegación izquierda)
- ◆ Asegúrese de que su computadora y su navegador de Internet cumplan con los requisitos del sistema de ARBER
- ◆ Haga clic en el enlace “Inicio de sesión en ARBER”
- ◆ Complete los formularios electrónicos
  - Perfil de la empresa
  - Información del modelo
  - Información de cumplimiento
- ◆ Envíela
- ◆ Certifique el envío
  - Firme y envíe por correo a la ARB
- ◆ Informe del operador



# Presentación manual

---

- ◆ Llame a la Línea de ayuda de TRU al 1-888-878-2826 y pida que se envíen los formularios manuales al solicitante.
- ◆ De manera alternativa, descargue los formularios manuales del sitio web de TRU ingresando en: <http://www.arb.ca.gov/diesel/tru/tru.htm>
  - Haga clic en el enlace “Solicitud manual del IDN para TRU en ARBER”
    - Imprima las instrucciones y revíselas
    - Haga clic en los enlaces para ver los dos formularios:
      - Formulario de registro de equipos: TRU-REG (#29)
      - Formulario de cumplimiento del modelo de motor: TRU-MEC (#30)
    - Complete los formularios y envíelos por correo a la ARB (dirección en los formularios)
    - Puede llevar hasta 60 días obtener los IDN usando los formularios manuales
  - Haga clic en el enlace para ver la “Página de ayuda de información sobre terminales e informes del operador”
    - Imprima las instrucciones y revíselas
    - Haga clic en los enlaces para ver los dos formularios:
      - Formulario del informe del operador: TRU-OR (#33)
      - Formulario de información sobre la terminal: TRU-TI (#34)
    - Complete los formularios y envíelos a la ARB (dirección en los formularios)



# Requisitos para el propietario/operador

---

- ◆ La ARB emite al propietario IDN únicos para cada TRU
- ◆ El propietario es responsable de pintar o colocar de modo permanente los IDN a cada lado de la caja de la TRU en el plazo de 30 días de su emisión:
  - Los automotores y equipos gen de TRU refrigerados son excepciones (consulte el Informe 80-03 sobre las TRU).
  - Los números de IDN deben estar precedidos por las letras “ARB” (por ejemplo ARB 012345678).
  - El color de las letras y números debe contrastar visiblemente con el color de fondo.
  - Las letras y números deben tener un tamaño tal que puedan leerse durante el día desde una distancia de 50 pies cuando la unidad esté detenida.
  - Las marcas deben mantenerse en condiciones legibles.

# Normas de rendimiento vigentes

---

## Motores de equipos generadores TRU/TRU de menos de 25 caballos de fuerza

Norma de rendimiento vigente	Requisito
LETRU	Adaptación de VDECS nivel 2
ULETRU	Adaptación de VDECS nivel 3 o tecnología alternativa

## Motores de equipos generadores TRU/TRU de más de 25 caballos de fuerza

Norma de rendimiento vigente	Requisito
LETRU	Adaptación de VDECS nivel 2
ULETRU	Uso de motor de 0.02 gramos por caballos de fuerza por hora, adaptación de VDECS nivel 3 o tecnología alternativa

**LETRU:** Norma de rendimiento vigente de TRU de emisiones bajas.

**ULETRU:** Norma de rendimiento vigente de TRU de emisiones ultra bajas.

**VDECS:** Estrategia Verificada de Control de Emisiones de Diesel (*Verified Diesel Emission Control Strategy*, VDECS).

**Tecnología alternativa:** ULETRU (y LETRU) si las emisiones de PM de diesel se eliminan en los centros de distribución y se limitan en los centros de entrega.

# Cronograma de cumplimiento de las normas de rendimiento vigentes

Año del modelo del motor	Fechas de cumplimiento de la norma de rendimiento vigente	
	LETRU	ULETRU
2001 y anteriores	31 de diciembre de 2008	31 de diciembre de 2015
2002	31 de diciembre de 2009	31 de diciembre de 2016
2003	31 de diciembre de 2010	31 de diciembre de 2017
2004 (<25 caballos de fuerza)	31 de diciembre de 2011	31 de diciembre de 2018
2004 (≥25 caballos de fuerza)	Pasar a ULETRU	31 de diciembre de 2011
2005	Pasar a ULETRU	31 de diciembre de 2012
2006	Pasar a ULETRU	31 de diciembre de 2013
2007	Pasar a ULETRU	31 de diciembre de 2014
2008	Pasar a ULETRU	31 de diciembre de 2015
2009	Pasar a ULETRU	31 de diciembre de 2016
2010	Pasar a ULETRU	31 de diciembre de 2017
2011	Pasar a ULETRU	31 de diciembre de 2018
2012	Pasar a ULETRU	31 de diciembre de 2019
2013	Pasar a ULETRU	31 de diciembre de 2020
2014	Pasar a ULETRU	31 de diciembre de 2021

Generalmente, la fecha de cumplimiento es el 31 de diciembre del año del modelo más 7 años. Consulte el Informe 08-01 sobre las TRU para obtener más información sobre la excepción que permite que se utilice el año del modelo de la TRU.

# Opciones para el cumplimiento de las normas de rendimiento vigentes

---

- ◆ Reemplace el motor en uso por uno nuevo o más nuevo
  - **Únicamente** se vuelve calcular la fecha de cumplimiento al año del modelo del motor de reemplazo más 7 años
- ◆ Reemplace el motor en uso por uno reconstruido que cumpla con una configuración certificada de emisiones más limpias
  - Consulte el informe 08-05 sobre las TRU para obtener más detalles
- ◆ Modernice con el nivel exigido de VDECS
- ◆ Use tecnología alternativa
  - Debe eliminar las emisiones de motores diesel del motor de la TRU en todas las instalaciones que visite, con pocas excepciones

# Estrategias Verificadas de Control de Emisiones de Diesel (VDECS) para las TRU

---

- ◆ Decreto ejecutivo (*Executive Order*, EO) de VDECS
  - Los VDECS se verifican en modelos de motores y años de modelo específicos
    - Lea el EO y el manual del propietario del VDECS antes de comprar
  - Es posible que se apliquen condiciones específicas
- ◆ Problema de cumplimiento
  - Si no es compatible con los motores correctos y no se instala de manera adecuada, el DECS no se verifica y la instalación es ilegal: se emitirán citaciones con sanciones importantes

# Tecnología alternativa

---

- ◆ **Reserva eléctrica o híbrido diesel/eléctrico**
  - Para reunir los requisitos, los motores de TRU deben operar en centros de entrega y recogida no minoristas.
    - Deben conectarse en todo centro de entrega o recogida no minorista.
    - El tiempo de ejecución en los centros de entrega minoristas no debe exceder los 30 minutos, de lo contrario, se exigirán enchufes eléctricos en estos centros.
  - Se exigen registros para demostrar el cumplimiento.
  - Consulte el Informe 08-02 sobre las TRU en el sitio web de TRU para obtener más detalles.
- ◆ **Control de temperaturas criogénicas**
  - Híbrido criogénico-diesel: Se exigen registros para demostrar el cumplimiento (se elimina la operación del motor de las TRU en los centros de entrega no minoristas).
  - Consulte el Informe 08-13 sobre las TRU en el sitio web de TRU para obtener más detalles.
- ◆ **Las tecnologías alternativas que reúnen los requisitos cumplen con LETRU Y ULETRU**

# Cumplimiento

---

- ◆ Implementación y cumplimiento de la ARB
  - Inspecciones en cruces de frontera, básculas, estaciones de inspección en la carretera, terminales, centros de distribución y centros de entrega
  - Las multas se evalúan según el tipo de infracción:
    - Incumplimiento de las normas vigentes: \$1,000 por infracción
    - Incumplimiento del registro: \$500 por infracción
    - Incumplimiento de la colocación del IDN: \$300
    - Información de registro incorrecta: \$300
    - Las multas son acumulativas, por varias infracciones
    - Las multas aumentan si no se corrigen



# Cumplimiento (continuación)

---

- ◆ Base de datos de números de identificación (IDN) de la ARB
  - Se ingresa la información de la unidad, el motor y el cumplimiento proporcionada en la solicitud del IDN
- ◆ Los inspectores accederán a la base de datos por medio del IDN u otros números de identificación para controlar el estado de cumplimiento
- ◆ Los inspectores tendrán que abrir las puertas de la caja de la TRU para verificar el cumplimiento si no tuviera IDN. Esto significará un retraso mayor para el conductor

# Cumplimiento (continuación)

---

- ◆ Auditorias exhaustivas en:
  - Terminales de empresas de transporte
  - Centros de distribución
- ◆ Revisión de registros, control de exactitud
- ◆ Inspecciones que surjan de:
  - Quejas, avisos del público
  - Citaciones de campo
- ◆ Planifique el cumplimiento anticipado



# Información adicional/contactos

---

- ◆ Sitio web de TRU:  
<http://www.arb.ca.gov/diesel/tru/tru.htm>
  - Informes: haga clic en el enlace en la barra de navegación izquierda
- ◆ Sitio web de ARBER:  
<http://www.arb.ca.gov/arber/arber.htm>
- ◆ Lista del servidor de las TRU:  
<http://www.arb.ca.gov/listserv/tru.htm>
- ◆ Línea gratuita de ayuda de TRU:
  - 1-888-878-2826  
(1-888-TRU-ATCM)
- ◆ Línea directa de quejas:
  - 1-800-952-5588



# Información adicional/Contactos

---

- ◆ Si requiere adaptaciones especiales o necesidades del idioma, llame al 1-888-878-2826 o envíe un correo electrónico a [tru@arb.ca.gov](mailto:tru@arb.ca.gov). Los usuarios de TTY/TDD/servicio de repetición telefónica pueden marcar 711 para comunicarse con el Servicio de Retransmisión de California.